

Best Available Copy

Att'y. Docket No. 678-533 (P9005)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

APPLICANT(S): John-Gy LEE

SERIAL NO.: Not yet assigned

FILED: November 30, 1999

FOR: APPARATUS FOR PREVENTING LOSS OF PORTABLE  
TELEPHONE USING A BLUETOOTH COMMUNICATION  
PROTOCOL AND CONTROL METHOD THEREOF

Dated: November 30, 2000

Assistant Commissioner  
for Patents  
Washington, D.C. 20231

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

Enclosed is a certified copy of Korean Appln. No. 1999-53953 filed on  
November 30, 1999 and from which priority is claimed under 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,




Paul J. Farrell  
Reg. No. 33, 494  
Attorney for Applicant(s)

DILWORTH & BARRESE  
333 Earle Ovington Blvd.  
Uniondale, NY 11553  
(516) 228-8484

CERTIFICATE OF MAILING UNDER 37 C.F.R. §1.8(a)

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States  
Postal Service as first class mail, postpaid in an envelope addressed to the: Assistant Commissioner  
for Patents, Washington, D.C. 20231 on November 30, 2000.

Dated: November 30, 2000



Paul J. Farrell



D. Johnson  
#2 2-14-01  
Priority Papers  
PATENT

p989



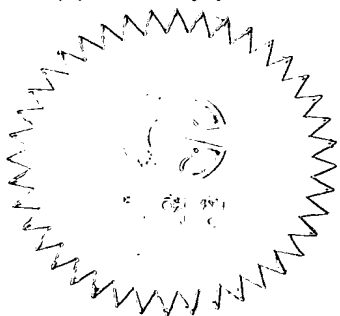
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Industrial  
Property Office.

출원번호 : 1999년 특허출원 제53953호  
Application Number

출원년월일 : 1999년 11월 30일  
Date of Application

출원인 : 삼성전자 주식회사  
Applicant(s)



199 9 년 12월 21일

특 허 청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0002
【제출일자】	1999.11.30
【국제특허분류】	H04M
【발명의 명칭】	블루투스 통신을 이용한 휴대폰의 분실방지 장치 및 제어 방법
【발명의 영문명칭】	THE MISSING PREVENTION DEVICE OF THE MOBILE PHONE WITH BLUE_TOOTH AND METHOD THEREOF
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이건주
【대리인코드】	9-1998-000339-8
【포괄위임등록번호】	1999-006038-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이존기
【성명의 영문표기】	LEE, John Gy
【주민등록번호】	721105-1792924
【우편번호】	714-860
【주소】	경상북도 청도군 매전면 남양리 372번지
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 이건주 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	17 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	6 항 301,000 원
【합계】	330,000 원

1019990053953

1999/12/2

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

휴대폰의 분실을 미연에 방지할 수 있는 블루투스 통신을 이용한 휴대폰의 분실방지 장치 및 제어방법에 관한 것이다. 상기 블루투스 통신을 이용한 휴대폰의 분실방지 제어방법은 상기 휴대폰의 기능이 분실방지모드로 전환되면 상기 휴대폰에서 상기 이어폰으로부터 수신되는 무선 주파수의 전력레벨을 주기적으로 측정하는 과정과, 상기 휴대폰과 이어폰간의 통화상태를 검출하는 과정과, 상기 휴대폰과 이어폰간의 통화상태가 검출되는 상태에서 상기 이어폰으로부터 수신되는 무선 주파수의 전력 레벨값이 상기 이어폰의 미리 설정한 일정 레벨값 이하인 경우 상기 이어폰으로 경고음 발생 데이터를 전송하는 과정과, 상기 이어폰에서 상기 휴대폰과 블루투스 무선 통신 중에 상기 휴대폰으로부터 경고음 발생 데이터가 수신되면 경고음을 발생시키는 과정으로 이루어진다.

**【대표도】**

도 4

**【색인어】**

블루투스, 휴대폰, 이어폰

**【명세서】****【발명의 명칭】**

블루투스 통신을 이용한 휴대폰의 분실방지 장치 및 제어방법{THE MISSING PREVENTION DEVICE OF THE MOBILE PHONE WITH BLUE\_TOOTH AND METHOD THEREOF}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 블루투스 통신을 이용한 휴대폰의 분실방지 장치의 구성도.

도 2는 도 1에 도시된 마스터 통신 시스템의 상세 구성도.

도 3은 도 1에 도시된 슬레이브 통신 시스템의 상세 구성도.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 블루투스 통신을 이용한 휴대폰의 분실방지 장치에 있어서, 마스터/슬레이브 통신 시스템간에 정보를 송수신하는 과정을 도시한 처리 흐름도.

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<5> 본 발명은 블루투스(Bluetooth)를 이용한 근거리 무선 통신 시스템에 관한 것으로, 특히 휴대폰의 분실을 미연에 방지할 수 있는 블루투스 통신을 이용한 휴대폰의 분실방지 장치 및 제어방법에 관한 것이다.

<6> 통상적으로 정보통신의 발달로 인해 정보 전달 기기도 다양화됨은 물론 그 기능도 향상되는 추세이다. 특히 개인간의 무선 통화를 위한 휴대폰은 그 크기가 점차 소형화되면서 그 제조 단가는 절감 추세에 있다. 이에 따라 구입비용의 부담이 감소되어 많은 휴대폰이 공급되었다.

<7> 그러나 종래의 휴대폰은 무선 통화 및 다양한 기능이 제공되고는 있지만, 휴대폰 분실 경고 기능이 없어 사용자가 휴대폰을 분실한 경험을 가지고 있다.

<8> 특히 블루투스 통신기법을 이어폰에 적용하여 근거리에서 휴대폰과 이어폰간 무선 통신을 수행하는 블루투스 이어폰에 있어서, 휴대폰 분실 경고 기능이 제공되지 않아 사용자의 부주의로 휴대폰을 분실하는 경우가 발생하였다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<9> 본 발명의 목적은 블루투스 통신을 이용하여 휴대폰의 도난과 망실을 미연에 방지할 수 있는 블루투스 통신을 이용한 휴대폰의 분실방지 장치 및 제어방법을 제공함에 있다.

<10> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 블루투스 통신을 이용한 휴대폰의 분실방지 제어방법에 있어서, 상기 휴대폰의 기능이 분실방지모드로 전환되면 상기 휴대폰에서 상기 이어폰으로부터 수신되는 무선 주파수의 전력레벨을 주기적으로 측정하는 과정과, 상기 휴대폰과 이어폰간의 통화상태를 검출하는 과정과, 상기 휴대폰과 이어폰간의 통화상태가 검출되는 상태에서 상기 이어폰으로부터 수신되는 무선 주파수의 전력 레벨값이 상기 이어폰의 미리 설정한 일정 레벨값 이하인

경우 상기 이어폰으로 경고음 발생 데이터를 전송하는 과정과, 상기 이어폰에서 상기 휴대폰과 블루투스 무선 통신 중에 상기 휴대폰으로부터 경고음 발생 데이터가 수신되면 경고음을 발생시키는 과정으로 이루어짐을 특징으로 한다.

### 【발명의 구성 및 작용】

- <11> 이하 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 우선, 각 도면의 구성 요소들에 참조 부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 동일한 부호가 사용되고 있음에 유의해야 한다. 그리고, 본 발명을 설명함에 있어서, 공지된 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐트리지 않도록 하기 위하여 생략됨을 유의하여야 한다.
- <12> 참고적으로 하기 설명에서 명기될 '블루투스'는 근거리에서 유선 통신이나 적외선 통신을 대체하기 위한 근거리 무선 통신 기기로서 에릭슨(ERICSSON)사에 의해 제안된 블루투스 표준안(Bluetooth Protocol)에 기초한다. 상기 블루투스 표준안은 근거리에서 통신의 주체를 마스터로 하여 이의 요구를 수용하여 블루투스 표준안에 따라 다른 블루투스 기기들과 통신을 수행한다.
- <13> 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 근거리 무선 통신 시스템의 구성도를 도시한 것으로 마스터(master)와 슬레이브(slave)로 구성되는데, 도 1에서는 핸드프리 기능을 갖는 이어폰(230)을 슬레이브(200)로 하여 도시하였다. 즉, 도 1에서는 휴대폰(110)과 그에 장착된 근거리 무선 통신 모듈(이하 BT라함)(130)을 마스터(100)



측으로 하고 있으며, 이어폰(230)과 그에 장착된 BT모듈(210)을 슬레이브로 하여 상호 근거리 무선 통신이 이루어진다.

<14> 이하 마스터(100)와 슬레이브(200)를 구성하는 기기들의 상세 구성을 도 2와 도 3을 참조하여 설명하면,

<15> 우선 도 2는 도 1중 마스터 통신 시스템(100)의 상세 구성도를 도시한 것이다. 도 2를 참조하면 마스터 통신 시스템(100)의 구성요소인 BT모듈(130)은 RF 송/수신부(138), 기저대역 처리부(134), 링크 제어부2(136) 및 인터페이스부(I/F라함)(132)로 구성된다. 상기 기저대역 처리부(134) 및 링크 제어부2(136)은 HCI(Host Control Interface)에 의해 휴대폰(110) 제어부1(118)과 연결되어 HCI 패킷을 송/수신함으로써 제어명령과 그 결과, 사용자의 송수신 데이터가 오고 간다. 상기 HCI로는 RS232C를 비롯하여 USB, 표준 PC인터페이스를 사용할 수 있으며, 상기 HCI패킷은 커맨드(command), 이벤트(event), 데이터 패킷으로 구분된다. 그리고 상기 커맨드 패킷은 본 발명에 따른 수신문자 표시를 위한 다양한 명령어를 제공한다.

<16> 상기 RF 송/수신부(138)는 송신시 기저대역 처리부(134)에서 생성한 무선 송신용 데이터 패킷을 설정된 주파수 대역으로 변조 증폭시켜 송신하며, 수신시에는 수신되는 주파수 신호의 잡음 증폭을 최대한 억제하고 설정된 주파수 대역의 신호를 증폭한 후 낮은 주파수 대역으로 낮추어 상기 기저대역 처리부(134)로 인가한다.

<17> 기저대역 처리부(134)는 호스트인 휴대폰의 제어부1(118)로부터 인가되는 각

중 HCI 데이터 패킷에 액세스 코드 및 헤더를 추가하는 패킷 포맷으로 변경하고, 이를 다신 무선 송신을 위한 소정의 데이터 패킷으로 변경하여 상기 RF송/수신부(138)를 통해 설정된 주파수 대역으로 무선 송신하고, 수신되는 데이터 패킷을 상기 HCI 패킷으로 변경하여 상기 제어부1(118)로 전송한다.

<18> 링크 제어부1(136)은 상기 휴대폰 제어부1(118)로부터 인가되는 커맨드 패킷의 명령에 의거 상기 BT모듈(130)을 제어하며, 상기 기저대역 처리부(134)로부터 입력되는 슬레이브(200)측의 요구 및 결과정보를 호스트인 제어부1(118)에 HCI 패킷으로 전송한다.

<19> 한편 휴대폰(110)은 제어부1(118), 메모리(122), 사용자 인터페이스부(120), BBA(116), RF송/수신부(114) 및 듀플렉서(112)를 구비한다. RF송/수신부(114)의 수신부는 잡음의 증폭을 최대 억제하고 원하는 신호를 증폭하며, 중간주파수를 거쳐서 디지털 신호를 생성시킨다. 이러한 디지털 신호는 제어부1(118)에서 분석되고 처리된다. 한편 RF송/수신부(114)의 송신부는 상기 제어부1(118)에서 생성된 신호를 원하는 주파수 대역으로 변조시켜 증폭시키며 듀플렉서(112)를 거쳐 안테나로 방사된다.

<20> 휴대폰(110)의 제어부1(118)은 휴대폰의 전반적인 동작을 제어하며 블루투스(BT)를 이용하여 수신된 정보(문자정보 및 그래픽데이터 등)를 슬레이브(200)측으로 무선 전송할 수 있도록 한다.

<21> 메모리(122)는 휴대폰 제어시 필요한 제어데이터를 저장하고 있는 프로그램이 내장되어 있는 롬(ROM)과, 각종 전화번호 및 이름 등을 저장하는 비휘발성 메모리와, 상기 프로그램 제어시 발생하는 데이터를 일시 저장하는 램(RAM)으로 구성된다.

<22> 사용자 인터페이스부(120)는 다이얼링을 위한 숫자키와 각종 기능 설정을 위한 키

를 구비하는 키입력부와 휴대폰의 상태 및 동작과정을 표시하는 표시부로 구성된다.

- <23> BBA(BaseBand Analog)(116)는 수신부에 대하여 중간 주파수 신호를 기저대역신호로 하향 변환하고 아날로그 베이스 밴드를 디지털 형태로 전환시키며, 송신부에 대하여 디지털 데이터를 아날로그 베이스밴드로 변환시키고 상기 베이스 밴드를 중간 주파수로 변환시킨다.
- <24> 듀플렉서(112)는 안테나로부터 수신되는 주파수 대역의 무선신호를 수신하여 상기 RF송/수신부(114)의 수신부로 출력하며, RF송/수신부(114)의 송신부로부터 수신되는 송신신호를 송신 주파수 대역으로 상기 안테나를 통해 출력한다.
- <25> 한편 도 3은 도 1에 도시된 슬레이브 통신 시스템(200)의 상세 구성도를 나타낸 것으로, 슬레이브(200)에 장착된 BT모듈(210) 역시 상술한 바와 같이 RF송/수신부(212), 기저대역 처리부(214), 링크 제어부(216) 및 I/F부(218)로 구성된다. BT모듈(210)의 각 구성은 마스터(100)측의 BT모듈(130)과 동일하기 때문에 하기 설명에서는 생략하기로 한다. 반면 슬레이브(200)측의 호스트인 이어폰(230)은 제어부4(234)와 마이크(232) 및 스피커(236)를 적어도 포함하는 구성을 가진다. 상기 제어부4(234)는 마이크(232)로부터 입력되는 데이터를 받아 이를 HCI패킷으로 변경하여 BT모듈(210)로 전송하고, 상기 BT모듈(210)로부터 인가되는 HCI패킷을 받아 이에 대한 처리를 담당한다.
- <26> 이하 마스터인 휴대폰(110)과 슬레이브인 이어폰(230)에 각각 장착된 BT모듈(130, 210)을 이용하여 휴대폰(110)에 수신된 정보를 스피커(236)에 출력하기 위한 과정을 설명하면 다음과 같다.
- <27> 도 4는 도 2와 도 3에 도시된 마스터/슬레이브 통신 시스템간에 정보를 전송하고

그에 따른 경고음을 발생시키는 처리 흐름도를 도시한 것이다.

- <28>       상기 도 1 내지 도 4를 참조하여 본 발명에 따른 블루투스 이어폰을 운용하는 휴대폰에서 휴대폰의 분실방지를 위한 경고음 발생방법을 상세히 설명한다.
- <29>       우선 휴대폰(110)의 제어부1(118)은 도 4의 (302)단계에서 사용자 인터페이스부(120)를 통해 근거리 무선 통신 선택이 있다고 판단되면 (304)단계로 진행한다. 상기 제어부1(118)은 분실방지모드와 핸즈프리모드 선택이 있는가를 검사한다. (304)단계에서 상기 제어부1(118)은 분실방지모드 또는 핸즈프리모드라고 판단되면 (306)단계로 진행한다. 여기서 핸즈프리모드란 이어폰(230)을 이용하여 통화를 수행하도록 설정된 모드를 의미하며, 상기 핸즈프리모드는 상기 이어폰(230)의 파워 온 되거나 상기 휴대폰(110)의 키입력부에 구비된 핸즈프리모드 설정키에 의해 설정될 수 있다.
- <30>       상기 분실방지모드 또는 핸즈프리모드가 설정되면 상기 휴대폰 제어부1(118)은 상기 근거리 무선통신 모듈(130)을 제어하여 상기 이어폰(230)과 기저대역 컨넥션(BASEBAND Connection)을 설정하며, 상기 이어폰(230)과 컨넥션이 설정되면 상기 제어부1(118)은 (306)단계로 진행하여 상기 휴대폰의 근거리 무선통신 모듈(130)을 통해 수신되는 이어폰(230)으로부터의 무선 주파수(RF) 전력레벨을 주기적으로 체크한다. 상기 제어부1(118)은 상기 (306)단계의 이어폰(230)의 무선주파수 전력레벨 측정결과 상기 이어폰(230)의 전력레벨이 일정 레벨(X레벨) 이하인가를 (308)단계에서 검사한다. 상기 일정 레벨은 본 발명에 있어서 휴대폰(110)과 이어폰(230)의 이격거리가 10m 정도 거리가 떨어져졌을 때 휴대폰(110)이 상기 이어폰(230)으로부터 받는 수신 레벨을 말한다.
- <31>       상기 제어부1(118)은 (308)단계에서 상기 이어폰(230)의 전력레벨이 일정 레벨 이하인 상태라고 판단되면 상기 제어부1(118)은 (310)단계로 진행하여 휴대폰의 통화상태

를 검출한다. 이때 상기 제어부1(118)은 휴대폰이 통화상태라고 판단되면 (312)단계로 진행하여 경고음 발생 제어 데이터를 근거리 무선 통신 모듈(130)에서 블루투스 무선인 경고음 발생 데이터 패킷으로 변환하여 상기 이어폰(230)으로 전송한다. 상기 제어부 1(118)은 (316)단계에서 근거리 무선 통신이 해제되었는가를 사용자 인터페이스부(120)를 통해 판단하며, 근거리 무선 통신 선택이 해제되었다고 판단되면 전술한 일련의 과정을 종료한다.

<32> 상기 제어부1(118)은 휴대폰이 통화상태가 아니라고 판단되면 (314)단계로 진행하여 경고음을 발생하고 (316)단계로 진행한다.

<33> 한편, 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시예를 들어 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다. 그러므로 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 안되며 후술하는 특허청구의 범위뿐 아니라 이 특허청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

### 【발명의 효과】

<34> 상술한 바와 같이 본 발명의 일실시예에 따른 블루투스 통신을 이용한 휴대폰의 분실방지 장치 및 제어방법은 블루투스 이어폰을 운용하는 휴대폰의 분실방지모드 또는 핸드프리로에서 이어폰의 수신 전력레벨을 주기적으로 측정하여 이어폰이 휴대폰으로부터 일정 간격이상 이격되어 분실위험이 있는 경우 상기 이어폰에 경고음을 발생시켜 휴대폰의 분실을 미연에 방지할 수 있는 효과가 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

휴대폰의 분실방지 장치에 있어서,

근거리 무선 통신 모듈을 갖는 마스터와,

상기 마스터와 블루투스 통신을 하도록 상기 마스터에 내장된 근거리 무선 통신 모듈과는 다른 근거리 무선 통신 모듈을 갖는 슬레이브를 포함하여 구성하며,

상기 마스터와 슬레이브간의 무선 통신 교류에 의해 상기 마스터와 슬레이브간의 거리가 미리 설정된 범위를 벗어나게 되면 상기 마스터로부터 상기 슬레이브로 경고음 발생 데이터를 전송하여 특정음향의 경고음을 발생시키는 것을 특징으로 하는 블루투스 통신을 이용한 휴대폰의 분실방지 장치.

**【청구항 2】**

제1항에 있어서, 상기 마스터는 휴대폰을 포함하며, 상기 슬레이브는 이어폰을 포함하여 구성함을 특징으로 하는 블루투스 통신을 이용한 휴대폰의 분실방지 장치.

**【청구항 3】**

제1항에 있어서, 상기 마스터와 슬레이브간의 무선 통신 교류가 없는 상태에서 상기 마스터와 슬레이브간의 거리가 미리 설정된 범위를 벗어나게 되면 상기 마스터에 내장된 특정음향의 경고음 만을 발생시키는 것을 특징으로 하는 블루투스 통신을 이용한

휴대폰의 분실방지 장치.

【청구항 4】

블루투스 통신을 이용한 휴대폰의 분실방지 제어방법에 있어서,

상기 휴대폰의 기능이 분실방지모드로 전환되면 상기 휴대폰에서 상기 이어폰으로부터 수신되는 무선 주파수의 전력레벨을 주기적으로 측정하는 과정과,

상기 휴대폰과 이어폰간의 통화상태를 검출하는 과정과,

상기 휴대폰과 이어폰간의 통화상태가 검출되는 상태에서 상기 이어폰으로부터 수신되는 무선 주파수의 전력 레벨값이 상기 이어폰의 미리 설정한 일정 레벨값 이하인 경우 상기 이어폰으로 경고음 발생 데이터를 전송하는 과정과,

상기 이어폰에서 상기 휴대폰과 블루투스 무선 통신 중에 상기 휴대폰으로부터 경고음 발생 데이터가 수신되면 경고음을 발생시키는 과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 블루투스 통신을 이용한 휴대폰의 분실방지 제어방법.

【청구항 5】

제4항에 있어서, 상기 휴대폰과 이어폰간의 통화상태가 검출되지 않는 상태에서 상기 이어폰으로부터 수신되는 무선 주파수의 전력 레벨값이 상기 이어폰의 미리 설정한 일정 레벨값 이하인 경우 상기 휴대폰에서만 소정의 경고음을 발생하는 과정을 더 부가하여 이루어짐을 특징으로 하는 블루투스 통신을 이용한 휴대폰의 분실방지 제어방법.

## 【청구항 6】

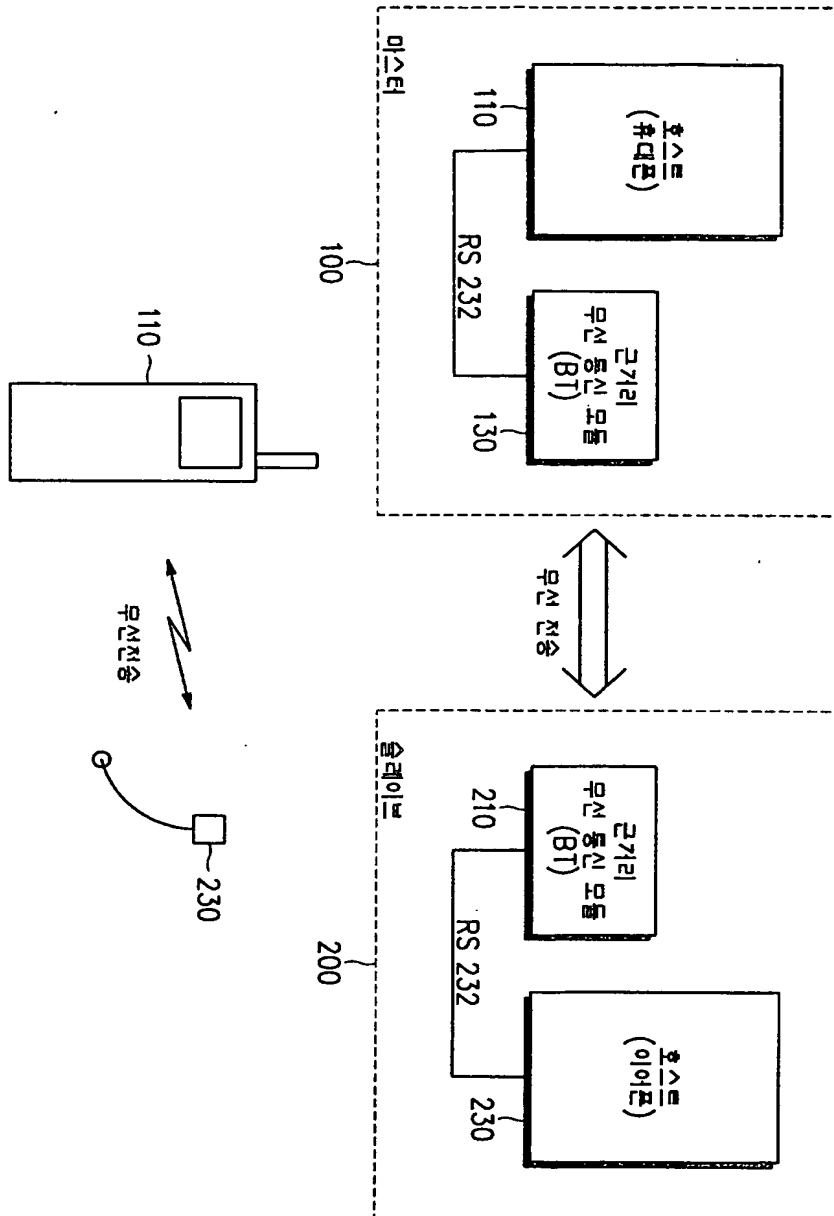
제4항에 있어서, 상기 휴대폰의 기능이 핸드프리모드로 전환되면 상기 휴대폰에서  
상기 이어폰으로부터 수신되는 무선 주파수의 전력레벨을 주기적으로 측정하는 과정을  
더 부가하여 이루어짐을 특징으로 하는 블루투스 통신을 이용한 휴대폰의 분실방지 제어

방법으로 방법.



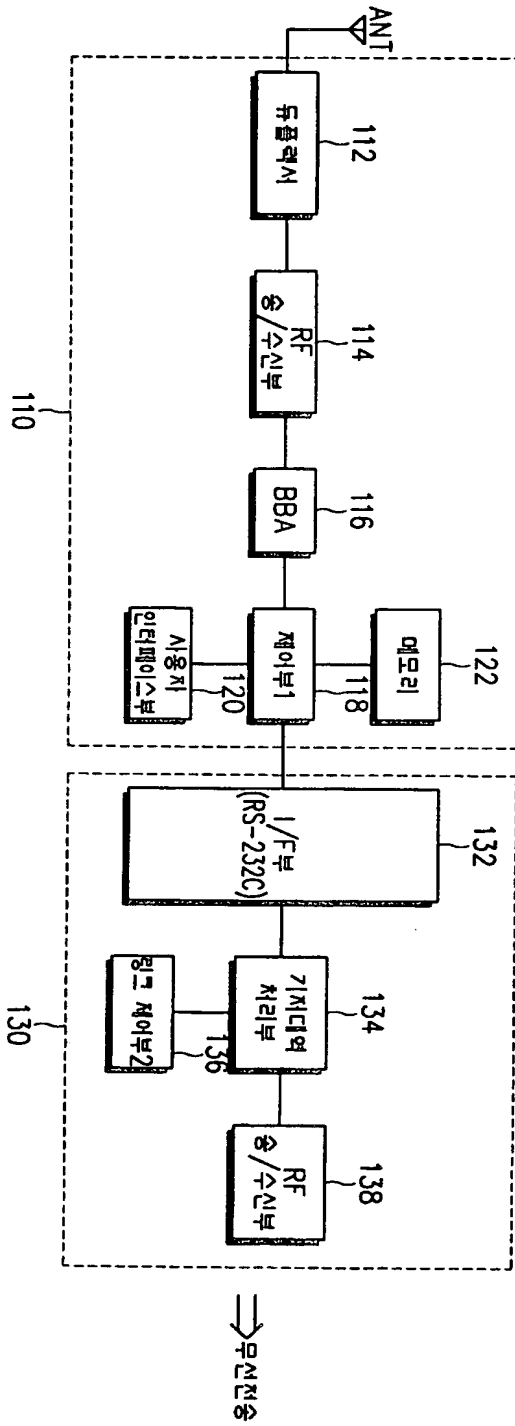
【도면】

【도 1】

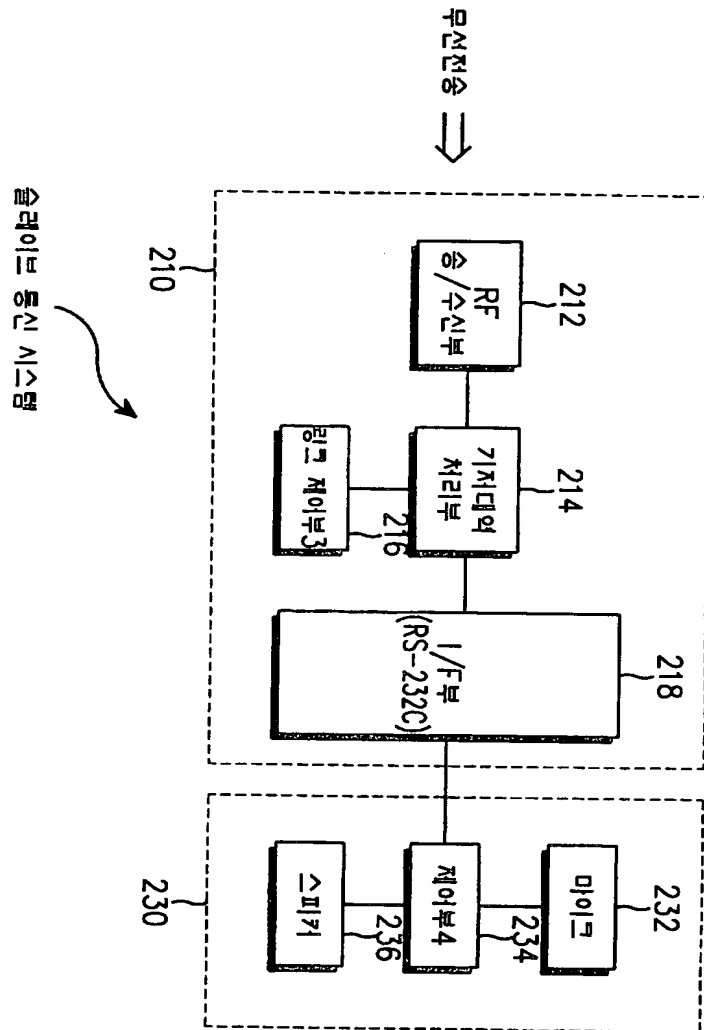


【도 2】

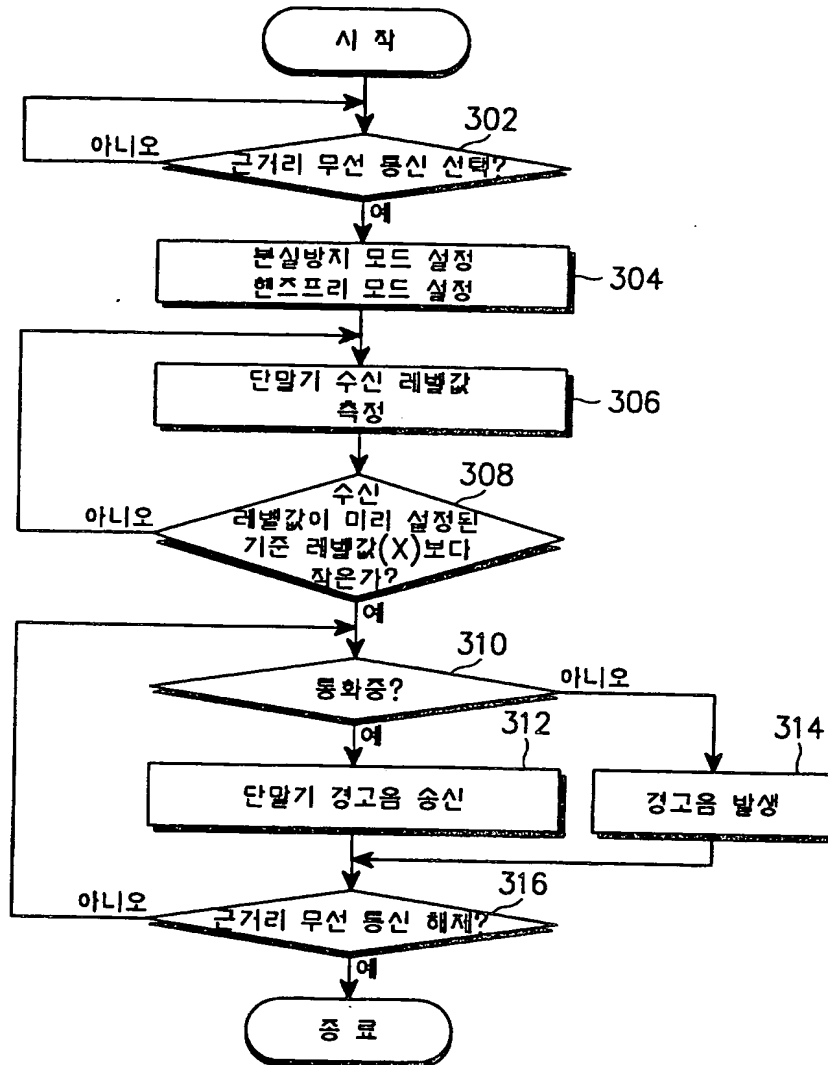
마스터 통신 시스템



【도 3】



【도 4】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**